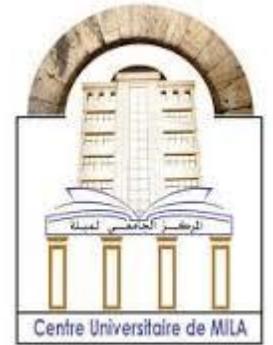


REPUBLIC ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre universitaire de Mila



CONSERVATION ET DEVELOPPEMENT DURABLE

- **Semestre : 6**
- **Crédits : 4**
- **Coefficients: 2**

Chargée de cours: Dr. BENSARKHI Z

Partie 4

Définitions :

- ❖ **Définition1:** une espèce exotique envahissante se définit comme une « espèce **allochtone**, dont l'introduction par l'Homme, volontaire ou fortuite [par accident], l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives » (IUCN, 2000).
- ❖ **Définition 2:** Sont considérées comme envahissantes dans un territoire celles qui, par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et /ou de fonctionnement des écosystèmes. Ces espèces peuvent soit devenir nuisibles pour l'agriculture, soit modifier le milieu d'une façon défavorable pour les activités humaines, soit réduire considérablement la biodiversité en réduisant l'abondance numérique des espèces **autochtones**, ou même en les éliminant totalement".

- **Une espèce allochtone** (étrangère, exotique, exogène)
- **Une espèce autochtone** (indigène ou native)
- **Une introduction** est un déplacement, dû à une cause anthropique, d'une espèce, sous-espèce hors de son aire de répartition naturelle.
- **Une introduction fortuite** est une introduction non décidée par l'homme
- **Une introduction intentionnelle** est une introduction réalisée délibérément par l'homme, impliquant le déplacement d'une espèce hors de son aire de répartition naturelle ou de son aire de dispersion potentielle.

Types d'invasions biologiques

Les invasions biologiques volontaires

Elle résulte notamment de l'importation par l'homme d'espèces animales domestiques sur l'ensemble des continents pour l'accompagner ou pour tenter de réparer une erreur passée, en rajoutant un nouveau problème. C'est le cas par exemple de l'introduction par l'homme d'une espèce prédatrice pour enrayer l'expansion d'une espèce proie introduite par le passé, et dont le succès occasionne des dégâts sur le milieu naturel. Nous pouvons citer par exemple l'introduction du chat par l'homme pour limiter les populations de rats ayant colonisé la quasi-totalité des terres grâce aux activités humaines (transports maritimes). Les deux espèces auront un impact sur le milieu naturel, du fait de la non-adaptation des espèces indigènes à ces prédateurs.

Les invasions biologiques involontaires

Elle résulte des activités humaines qui ont provoqué de manière non volontaire l'introduction d'espèces dans de nouvelles aires géographiques. Nous avons cité l'exemple du rat qui était présent dans les soutes des bateaux de commerce et a profité des routes commerciales pour coloniser la majorité des continents.

Processus d'invasion des espèces exotiques

Une invasion biologique se déroule en quatre grandes étapes ;

Le transport, l'introduction, l'établissement dans l'écosystème d'accueil et la prolifération de l'espèce à partir de ce nouvel écosystème.

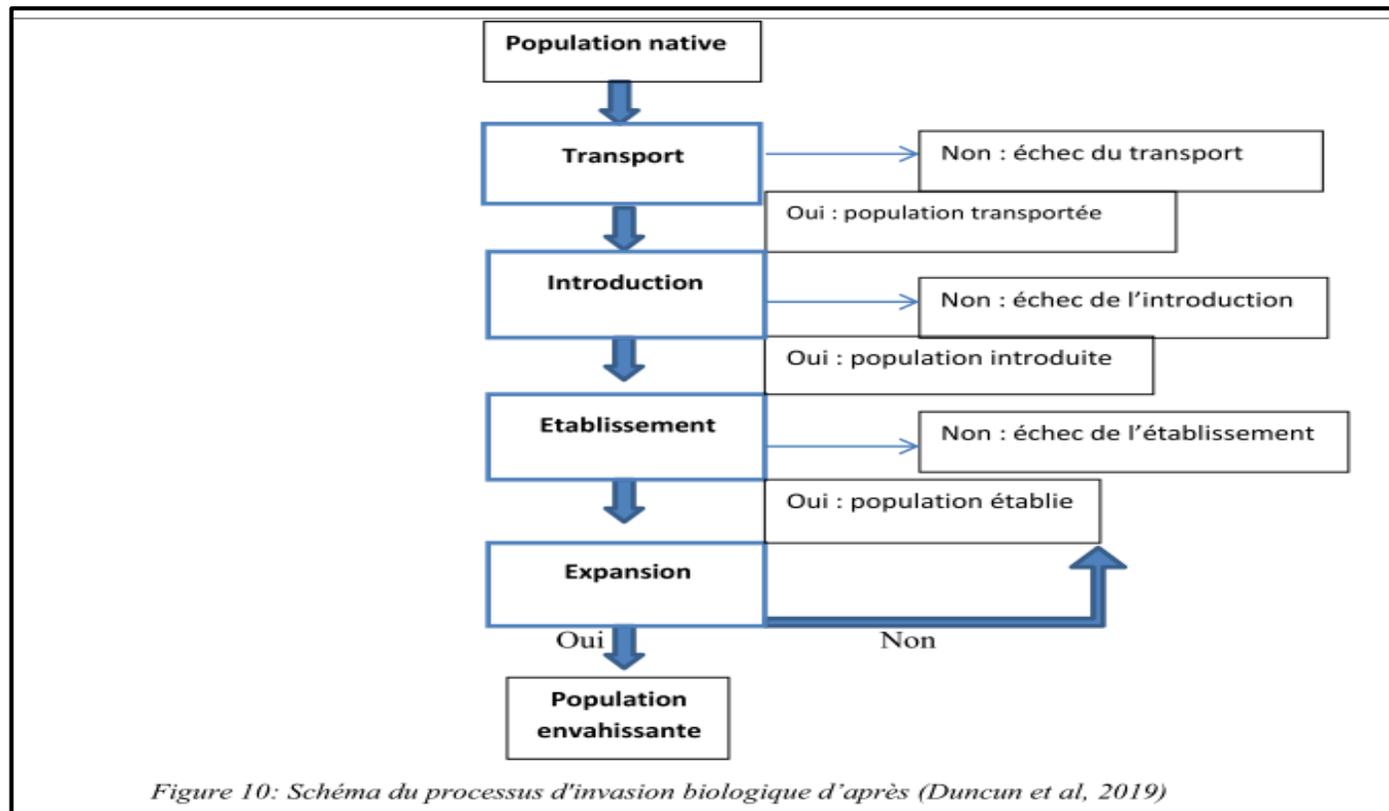


Figure 10: Schéma du processus d'invasion biologique d'après (Duncun et al, 2019)

Aux niveaux écologiques, les conséquences d'une invasion biologique peuvent s'observer à l'échelle des individus, génétique, populationnelle, communautaire et écosystémique. Les invasions biologiques peuvent également avoir des retombés sanitaires et économiques. Tous ces impacts sont très difficiles à quantifier. Toutefois l'IUCN considère que les invasions biologiques constituent la deuxième cause d'extinctions d'espèces.

Exemple 1 :

Une coccinelle d'origine asiatique, (*Harmonia axyridis*) , a été volontairement importée en Belgique dans les environs de Grund en 2001. À la fin de 2004, elle semble avoir colonisé toute la Belgique, sauf le Sud. Entrant en compétition avec les espèces indigènes pour la nourriture et l'espace, elle est capable de se nourrir de leurs larves. Elle peut de plus provoquer des nuisances en s'agrégeant par milliers dans les maisons pour passer l'hiver. Enfin, elle a l'habitude de se nourrir de fruits abîmés en fin de saison : aux USA, les coccinelles récoltées avec le raisin lors des vendanges produisent des substances toxiques qui modifient le goût du vin (figure 11..).



Coccinelle asiatique introduite en

Exemple 2 :

Chez nous, en Algérie, l'exemple de l'introduction en 1986, de la carpe chinoise au Lac Oubeira (Parc National d'El Kala), considérée comme productif dans le but de diversifier le peuplement piscicole a failli porter une sévère dégradation de la richesse floristique du lac, classé Réserve de la Biosphère et zone Humide d'importance internationale, mais suite aux périodes de sécheresse répétées, cette espèce a heureusement disparue (figure11.)



Figure 11 : Carpe chinoise introduite en Algérie
Belgique

Conséquences de la surexploitation des ressources naturelles

Le problème de la surexploitation de la biodiversité provient d'une mauvaise gestion des ressources naturelles par l'homme qui extrait plus d'individus que les populations ne peuvent supporter via le renouvellement naturel.

L'exploitation de la biodiversité se fait à des fins alimentaires, ornementales, de matière première, récréatives ou encore pour les animaux de compagnie.

Cette surexploitation entraîne des conséquences écologiques (cause directe d'extinction, dérive génétique, consanguinité...) mais également de manière indirecte des conséquences économiques.

❑ Réduction de la taille de la population

L'exploitation des espèces par l'homme est une cause de mortalité additionnelle (en sus de la mortalité naturelle).

Ex; Dans l'Atlantique Nord, les populations de grands poissons ont diminué des deux tiers au cours des 50 dernières années à cause d'une surpêche.

La baisse des effectifs d'une population peut entraîner indirectement la chute des effectifs d'autres espèces liées, et ainsi avoir un impact à l'échelle de l'écosystème.

Par exemple, le déclin des populations de poissons à cause de la surpêche peut contribuer au déclin d'autres espèces marines, notamment certains oiseaux et mammifères.

❑ **Changement dans la structure de la population (âge/sexe/taille)**

L'exploitation des espèces par l'homme se fait généralement sur certaines catégories d'individus. Souvent cette dernière touche des espèces de grande taille avec un faible taux de reproduction (comme les éléphants, baleines ...). Ces espèces de grande taille sont des proies convoitées du fait de leur déplacement lent qui facilite leur capture.

Si les individus capturés sont les plus productifs, la perte de seulement quelques individus de la population peut avoir un effet démesuré sur le taux de croissance de la population.

❑ **Changement dans la distribution spatiale**

L'exploitation de certaines espèces peut les conduire à se déplacer en dehors de leur habitat optimal vers un habitat de moindre qualité. Cette altération de la distribution spatiale des individus peut entraîner une baisse du taux de survie et/ou du succès de reproduction de l'espèce ; et ainsi réduire la viabilité de la population.

Les conséquences du déplacement peuvent être d'autant plus inquiétantes lorsque les espèces sont contraintes de se déplacer vers un habitat fragmenté, pollué...

❑ Destruction d'espèces non cibles

L'exploitation des espèces peut conduire à la destruction involontaire d'espèces non cibles. C'est le cas notamment de la pêche où on estime que le quart des prises totales (soit 27 millions de tonnes) ne sont pas celles visées, et sont souvent perdues. Les espèces concernées par les captures accidentelles comprennent notamment des espèces à faible valeur marchande, mais aussi une large part d'individus juvéniles ou de taille non réglementaire d'espèces de meilleure valeur.

Certaines prises accidentelles sont conservées pour le marché, mais le plus souvent rejetées mortes car elles ne correspondent pas à la bonne espèce, sont trop petites, de moindre qualité ou ne font pas partie des quotas de pêche.

Ces prises accessoires accidentelles contribuent également à la baisse de la biodiversité aquatique. Elles peuvent concerner notamment des mammifères marins, des tortues marines, des oiseaux marins et bien sur d'autres espèces de poissons. Par exemple, les requins sont capturés à la place des thons et des espadons.

Solutions possibles à la surexploitation des ressources naturelles

- ✓ Privilégier la consommation de produits locaux et saisonniers, au lieu de produits qui doivent être transportés d'autres régions du monde ou être fabriqués avec des sous-produits provenant d'endroits éloignés. Cela permettra de réduire la pollution et la surexploitation des terres agricoles dans d'autres régions du monde.
- ✓ Apprendre à utiliser correctement les 3R de l'écologie, afin de **R**éduire notre consommation, de **R**éutiliser autant que possible et enfin de **R**ecycler.
- ✓ Faire du bénévolat ou aider financièrement des associations qui luttent pour la sauvegarde de la planète et/ou sensibiliser le public aux problèmes causés par la surexploitation des ressources naturelles.
- ✓ Demander à nos gouvernements d'agir et de faciliter les points ci-dessus, pour que nos sociétés soient plus respectueuses de l'environnement.

La pollution

❖ Définitions de la pollution

- La pollution est une dégradation ou une altération de l'environnement, en général liée à l'activité humaine par diffusion directe ou indirecte de substances chimiques, physiques ou biologiques qui sont potentiellement toxiques pour les organismes vivants ou qui perturbent de manière plus ou moins importante le fonctionnement naturel des écosystèmes. Outre ses effets sur la santé humaine et animale, elle peut avoir pour conséquences, la migration ou l'extinction de certaines espèces qui sont incapables de s'adapter à l'évolution de leur milieu naturel.

La pollution organique

Est un type de pollution chimique provoquée par les polluants carbonés, comme la matière organique (lisier, boues d'épuration, etc.), les organochlorés (DDT) ou encore les polychlorobiphényles (PCB). Dans le cas de la matière organique, les polluants peuvent augmenter la turbidité des eaux et créer un phénomène d'eutrophisation avec une diminution de la quantité d'oxygène dissous. Ces modifications environnementales ont de profondes conséquences sur les populations d'un milieu

La pollution microbiologique est une autre forme de pollution organique. Les déchets organiques, en particulier les excréments, contiennent des germes pathogènes (virus, bactéries ou parasites) véhiculés par l'eau. Ces germes peuvent provoquer des maladies aussi graves que le choléra, la typhoïde...

Grandes familles de polluants chimiques

❑ Résidus de pesticides

Un pesticide est une substance utilisée pour lutter contre des organismes considérés comme nuisibles. Une fois appliqués sur des cultures ou plus généralement dans l'environnement, ces composés ont une action polluante dans la mesure où ils peuvent affecter non intentionnellement des organismes non nuisibles, sur site, ou suite au transfert de leurs résidus dans des espaces éloignés.

❑ Pollutions plastiques

Les débris marins et notamment plastiques impactent la biodiversité de différentes manières : enchevêtrement de la faune et de la flore, ingestion, création de nouveaux habitats colonisés par des microorganismes (type bactéries), transport d'organismes exogènes...

Ces différents impacts perturbent un ou plusieurs compartiments écologiques et influent sur l'équilibre de l'écosystème.



Le développement durable

dès le début des années 70, une inquiétude commence à être exprimée concernant les activités économiques qui génèrent des dommages environnementaux visibles et localisés (déchets, fumées d'usines, pollution des cours d'eau, etc.).

Au cours des années 80, c'est l'existence de pollutions et de dérèglements globaux, tels que le trou dans la couche d'ozone, les pluies acides, les changements climatiques et la déforestation qui est découverte et portée à la connaissance du public.

Principes Du Développement Durable

Principe de précaution: Lorsqu'on suspecte que des activités ou un produit risque de causer des dommages graves à la santé ou à l'environnement, des mesures visant à prévenir la dégradation de l'environnement doivent être prises rapidement, avant même d'avoir des preuves formelles (ex. retirer un produit de la vente, limiter l'utilisation de certains produits, interdire certaines activités, etc.).

Principe d'économie et de bonne gestion des ressources pour assurer leur durabilité.

Principe de responsabilité individuelle et collective

Principe de participation: pour garantir les besoins des générations futures,

Les trois piliers Du Développement Durable

Aujourd'hui, la notion de développement durable est mondialement connue et souvent illustrée par trois cercles représentant chacun une des dimensions que sont **l'environnement**, **l'économie** et la **société**, situés sur les axes du temps et de l'espace

Conservation de la diversité biologique

La biodiversité constitue pour l'homme l'habitat, la source de nourriture, des médicaments, de l'industrie...etc.